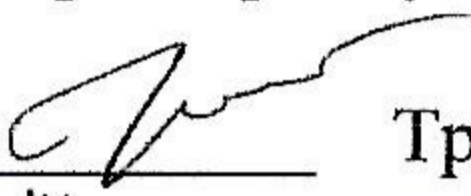


МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
Вологодский государственный технический университет»
(ВоГТУ)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе


Тритенко А.Н.
« 14 » _____ // _____ 2013 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА

Направление подготовки: 140400.62 – Электроэнергетика и электротехника

Профиль – электроснабжение

Форма обучения – **заочная**

Факультет – **заочного и дистанционного обучения**

Кафедра: **Высшая математика**

Вологда
2013

Составитель рабочей программы

Старший преподаватель Крюкова /Крюкова О.Л./

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры высшей математики

Протокол заседания № 3 от «16» октября 2013 года

Заведующий кафедрой

«16» 10 2013 года Микрюкова /Микрюкова О.И./

Рабочая программа одобрена методическим советом электроэнергетического факультета

Протокол заседания № 2 от «14» 11 2013 года

Председатель методического совета

«14» 11 2013 года Бабарушкин /Бабарушкин В.А./

СОГЛАСОВАНО

Декан ФЗДО

«17» 10 2013 года Швецов /А.Н. Швецов/

Заведующий кафедрой

«17» 10 2013 года Поздеев /Поздеев Н.Д./

1. Цель и задачи дисциплины «Дискретная математика»

1.1. Целью освоения дисциплины является получение математических знаний, востребованных при изучении общенаучных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, создание фундамента математического образования, необходимого для получения общекультурных и профессиональных компетенций бакалавра менеджмента, воспитание математической культуры и понимания роли математики в различных сферах профессиональной деятельности.

1.2. Для достижения сформулированной цели задачей курса является изложение необходимых теоретических сведений или указание источников для их получения; проведение практических занятий, закрепляющих теоретические знания; составление заданий для самостоятельной работы (контрольных работ), позволяющих студентам освоить полученные математические знания, проверка знаний студентов.

2. Место учебной дисциплины в структуре ООП ВПО

Дисциплина относится к математическому и естественнонаучному циклу ООП ВПО, изучается в 5, 6 семестрах.

Для освоения данной дисциплины как последующей необходимо:

знать сведения, излагаемые в школьном курсе математики;

уметь выполнять арифметические действия, проводить преобразования алгебраических, тригонометрических и логарифмических выражений, решать уравнения и неравенства, находить площади и объёмы изучаемых в школьном курсе математики геометрических объектов;

владеть навыками применения математических знаний для решения практических задач.

3. Компетенции студента, формируемые в результате освоения учебной дисциплины (ожидаемые результаты обучения и компетенции студента по завершении освоения программы учебной дисциплины)

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: основные понятия и методы дискретной математики (ПК-2,3);

Уметь: применять методы дискретной математики при решении инженерных задач (ПК-2,3);

Владеть: инструментарием для решения математических задач в своей предметной области (ПК-2,3.)

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 2 ЗЕТ (72 часа) по заочной форме обучения, в том числе в семестрах:

Семестр	Трудоёмкость						РПР, курсовая работа, курсовой проект	Форма промежуточной аттестации	
	Всего			Ауд.		СРС			Экз.
	ЗЕТ	час	нед	лек	пр				
5, 6	2	72	8	8	4	56	4	К.р. №1	зачет

Распределение результатов обучения и компетенций по семестрам, темам учебной дисциплины с указанием видов учебной деятельности и их содержания, трудоёмкости, форм текущего контроля и промежуточной аттестации представлено в соответствующей таблице.

№ п.	Наименование темы	Трудоёмкость								
		Аудиторная работа, час.				СРС, час.				
		Всего	лекции	пр. зан.	лаб. раб.	Всего	изучение материала, решение задач	КР, РГР, КП и КР	Текущий промежуточный контроль	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
6 семестр										
1	<p>Тема 1. Теория множеств. Основные понятия теории множеств. Отображения, отношения, определенные на множествах. Алгебраические структуры.</p> <p>Тема 2. Комбинаторный анализ. Основные комбинаторные формулы. Методы решения комбинаторных задач.</p> <p>Тема 3: Математическая логика. Основные понятия математической логики. Основные законы алгебры логики. Функции алгебры логики (булевы функции). Основные понятия теории алгоритмов.</p> <p>Тема 4. Теория графов. Основные понятия теории графов. Виды графов.</p>	12	8	4		56	36	20	зачет 4ч	

	графов. Виды графов.								
--	----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

5.1. Разделы / темы, перечень контрольных вопросов для проведения текущего контроля и / или промежуточной аттестации

№ п/п	Раздел / тема, контрольные вопросы
1	2
1.	Тема 1: Теория множеств.
	1.1. Перечислить свойства операций пересечения и объединения множеств. 1.2. Как определяется декартово произведение множеств? 1.3. Что такое бинарное отношение? 1.4. Определить отношение эквивалентности. 1.5. Какое отношение называют функциональным? 1.6. Сформулировать понятия инъекции, сюръекции и биекции. 1.7. Перечислить основные алгебраические структуры и привести примеры.
2	Тема 2: Комбинаторный анализ.
	2.1. Сформулировать основные понятия комбинаторики: размещения, перестановки и сочетания с повторениями и без повторений. 2.2. Перечислить основные свойства числа сочетаний. 2.3. В чем состоит сущность метода рекуррентных соотношений. 2.4. Что такое производящая функция?
3	Тема 3: Математическая логика.
	3.1. Перечислить основные операции математической логики и их таблицы истинности. 3.2. Сформулировать основные равносильности (законы) операций. 3.3. Что такое ДНФ и КРФ? 3.4. Как работают РКС? 3.5. Описание алгоритмов. Привести примеры алгоритмов. Что такое массовая проблема?
4	Тема 5: Теория графов.
	4.1. Что такое граф? 4.2. Что такое орграф? 4.3. Какой вид имеет матрица смежности графа и орграфа? 4.4. Как строится матрица инцидентности ориентированного и неориентированного графов? 4.5. Какие графы называются связными? 4.6. Что такое цепи и циклы? 4.7. Какие графы являются эйлеровыми и полуэйлеровыми? Гамильтоновыми? 4.8. Что представляют из себя деревья?

6. ТЕМЫ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ДЛЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ОБУЧЕНИЯ

Контрольная работа №: Теория множеств, комбинаторный анализ, математическая логика, теория графов.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Библиографическое описание по ГОСТ	Кол-во экземпляров в библиотеке ВоГТУ	Наличие литературы на кафедре и в других библиотеках
1	2	3
<u>Основная литература</u>		
1. Гончарова, Г. А. Элементы дискретной математики : учеб. пособие / Г. А. Гончарова, А. А. Мочалин. – М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2005 . – 127 с.	1	
2. Иванов, Б. Н. Дискретная математика. Алгоритмы и программы: учеб. пособие / Б. Н. Иванов. – М. : Лаборатория Базовых Знаний , 2002 . – 288 с.	7	
3. Новиков, Ф. А. Дискретная математика для программистов: учеб. пособие по направлению "Информатика и вычисл. техника" / Ф. А. Новиков . - 2-е изд. . – СПб. [и др.] : Питер , 2006 . – 363 с.	10	
4. Плотников, А. Д. Дискретная математика: учеб. пособие. / А. Д. Плотников. – М.: Новое знание, 2006. – 304 с.	1	
5. Судоплатов, С. В. Дискретная математика : учебник / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова . – Изд. 2-е, перераб. . – М.-Новосибирск : ИНФРА-М : НГТУ , 2005 . – 255 с.	1	
5. Яблонский, С. В. Введение в дискретную математику: учеб. пособие для вузов по специальности "Прикладная математика" / С. В. Яблонский . – Изд. 4-е, стер. . – М. : Высш. шк. , 2006 . – 384 с.	3	
<u>Дополнительная литература</u>		
6. Белоусов, А. И. Дискретная математика : учебник для техн. вузов / А. И. Белоусов, С. Б. Ткачев ; под ред. В. С. Зарубина, А. П. Крищенко. - Изд. 3-е, стер. . - М. :	1	

МГТУ, 2004. – 743 с.		
7. Гаврилов, Г. П. Задачи и упражнения по дискретной математике : учеб. пособие / Г. П. Гаврилов, А. А. Сапоженко . - Изд. 3-е, перераб. . - М. : Физматлит, 2006 . – 416 с.	10	
8. Соболева, Т. С. Дискретная математика: учебник для вузов по специальностям "Информатика и вычисл. техника", "Информ. системы" / Т. С. Соболева, А. В. Чечкин. - М. : Academia, 2006 . – 254 с.	1	
<u>Методическая литература</u> 9. Дискретная математика: методическое пособие / сост.: О. Л. Крюкова, А.Л. Крюкова.– Вологда: ВоГТУ, 2011.–54с.	14	есть

Ответственный за библиографию

А. Л. Крюкова

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО, а также с учетом рекомендаций и ПрООП ВПО по направлению электроэнергетика и электротехника и профилю подготовки электроснабжение согласно учебному плану указанных направления и профиля подготовки.